Agilent クリンプツール
オートクリンパ／デキャッパ

5062-0207
5062-0208
5062-0209
5062-0210

取扱説明書

注意＜使用前に必ずお読みください＞

保証

本資料に記載の情報、説明、製品仕様等は予告なしに変更されることがあります。さらに、適用法令で認められる範囲において、アジレントは本マニュアルの記載情報に関して、特別な目的のための商用性や適正の黙示的な保証を含むが必ずしもこれらに限定されない明示的または黙示的にすべての保証を放棄します。アジレントは、本資料に誤りが発見された場合、また、本資料の使用により付随的または間接的に生じる損害ついて一切免責とさせていただきます。アジレントとユーザが、これらの条項と矛盾する、本書の資料を対象とした保証条項を含む個別の書面による契約を結んでいる場合、別途契約の保証条項を優先するものとします。

安全性に関する注意

注　意

「注意」表示は危険を意味します。「注意」表示は操作手順、方法などに注意を呼び掛け、正しく行われないか、従わない場合、製品への損傷や重要なデータの損失を生じる恐れがあります。「注意」表示に指示された状態を完全に理解し、その条件を満たすまで、「注意」表示の指示を越えて先に進まないでください。

警　告

「警告」表示は危険を意味します。「警告」表示は操作手順、方法などに注意を呼び掛け、正しく行われないか、従わない場合、怪我や死に至る恐れがあります。「警告」表示に指示された状態を完全に理解し、その条件を満たすまで、「警告」表示の指示を越えて先には進まないでください。

リサイクル

リサイクルに関しては、アジレントの営業所にお問い合わせください。

ドイツ連邦共和国向け放射騒音証明書

音圧

音圧 Lp < 70 dB(A)
DIN-EN 27779 による

Schalldruckpegel

Schalldruckpegel Lp < 70 dB(A)
nach DIN-EN 27779

セットアップおよび操作

この操作説明書は以下の機器に適用されます。

- Agilent 11 mm オートクリンパ、**部品番号 5062-0207**
- Agilent 20 mm オートクリンパ、**部品番号 5062-0208**
- Agilent 11 mm オートデキャッパ、**部品番号 5062-0209**
- Agilent 20 mm オートデキャッパ、**部品番号 5062-0210**
- Agilent 交換用バッテリ、**部品番号 5188-6565**

クリンプツールセットアップ

警　告

機器を使用する前に、このマニュアルを読み、機器の操作内容を理解してください。精密機器と同程度の注意を払ってください。

梱包を開け、機器、電源、ケーブルを取り出します。

予期しないガラスバイアルの破損による事故を防止するために、クリンプ作業を行う際は、保護メガネを必ず着用してください。

クリンパやデキャッパの締め口は、ものを強く挟む動作をします。

クリンパやデキャッパに決して手指を挿入しないでください。

バッテリの充電には、クリンパ付属の DC 7.5 V 電源以外は使用しないでください。

オートクリンパやデキャッパは研究室用です。

使用環境

温度 15 °C～ 35 °C
湿度 75% 以下
圧力 0.75 ～ 1 bar

クリンパやデキャッパを点検します。目に見える損傷があれば使用を停止し、営業担当にすぐに連絡してください。

初回のバッテリ充電

クリンパはバッテリが取り付けられた状態で出荷されていますが、充電されていません。クリンパまたはデキャッパを使用する前にバッテリを充電してください。充電中、クリンプツールは動作しません。

1. 付属の AC アダプタをコンセントに接続します。
2. クリンプツールに AC アダプタの出力プラグを差し込みます。しばらくすると、ツール前面の LED が茶色に点滅し始め、充電が始まったことを示します。
3. しばらくすると、LED が緑色に点滅し始め、急速充電サイクルが完了したことを示します。完全な充電を行うためには、12 時間程度の時間を必要とします。
4. 出力プラグからクリンパを外します。

使用可能なバイアル、キャップ、シールの選択

Agilent オートクリンパ/デキャッパは、オールスチール製キャップには使用できません。標準厚みのアルミニウムキャップとシールには使用できます。DANI シールなどの非常に柔らかいシールは、20 mm クリンパやデキャッパでは使用できません。

オートクリンパの調整

使用するバイアル、キャップ、シールに対して、11 mm および 20 mm クリンパを調整する必要があります。クリンプツール前面の調整ボタンで、ツールを駆動するモータの停止位置を調整します。

クリンプツールを調整することで、効率的に高さ調整を行うことができます。キャップのカシメ量が精密に調整されます。

1. クリンプ設定用に、バイアル、キャップ、シールを 5 個以上用意します。

2. バイアルの上にシールとキャップを取り付け、キャップ上部にクリンパを乗せます。

3. トリガボタンを軽く押すと、モータが動作します。クリンプが完了するまで、スイッチを押したままにしてください。スイッチを途中で離すと、クリンパの動作は止まり、元のポジションに戻ります。

4. サイクル完了後に LED が茶色に点滅した場合は、動作に異常が検出されたことを示します。

   LED が黄色く 2 回点滅した場合は、トリガボタンを早く離しすぎたことを意味します。LED が黄色く 3 回点滅した場合は、クリンパのバッテリが消耗し、設定されたクリンピングに十分な力を伝えることができなかったことを意味します。

   さらに詳しい情報は、「クリンパの故障状態」のセクションを参照してください。

5. クリンプしたバイアルがしっかりと閉まっているか確認します。キャップが簡単に回転する場合、調整ボタンの + 側を 2、3 回押します。新しいバイアルとキャップで新しい設定値を試します。

6. 1 度クリンプしたバイアルを 2 回クリンプしても、一般的に同じ結果にはならず、バイアルの破損という結果になることもありますので、2 回クリンプはしないでください。詳細情報は、「*トラブルシューティング*」のセクションを参照してください。

7. クリンプが強すぎるか、キャップが堅く締まりすぎて側面が変形する場合、調整ボタンの – 側を 2、3 回押して、軽い設定値を試します。

8. 20 mm ヘッドスペースバイアルについては特別な注意事項があります。キャップをひねって、ヘッドスペースバイアルが満足のいくクリンプになっているか確認することが一般的な方法です。実際、ある程度の力でキャップをひねることができる場合にでも、多くのシールシステムでは、シールが十分に圧縮される間は圧力を完全に保持します。

オートデキャッパの調整

デキャップの場合、調整は通常必要ではありません。工場出荷された状態で、デキャッパはキャップを取り外せるように設定されています。

1. 11 mm デキャッパは、バイアルの首の周辺で締め口を閉じ、キャップを剥ぎ取ることで機能します。11 mm デキャッパが機能するためには、ガラス製バイアルの強度がデキャッパの力に耐えられるに十分である必要があります。粗悪なガラスや強度の足りないガラスの場合、あるいはバイアルを再利用する場合、デキャップ中にバイアルの縁が破損する恐れがあります。

   11 mm デキャッパを調整するには、ストロークがキャップを取り外すのに十分な長さかを確認します。

2. 20 mm デキャッパは、キャップの側面をデキャッパ挟み口で挟み、ガラスを押し出すことで機能します。挟む動作によりキャップを取り始め、デキャッパの力は作業の残りを行います。

   20 mm デキャッパを調整するには、ストロークがキャップを取り外すのに十分な長さかを確認します。

操作

オートクリンパ

バッテリが十分に充電されていれば、バッテリの使用年数およびシールとキャップの条件にもよりますが、通常、オートクリンパは数百本のバイアルをクリンプできます。

一度に複数のサンプルバイアルをクリンプする場合、バイアルにキャップを載せてラックに置きます。そうすると、キャップを素早く連続してクリンプすることが可能です。

オートデキャッパ

バッテリが十分に充電されていれば、オートデキャッパは通常、100 個以上のキャップを取り外しできますが、20 mm キャップは強靱なため、バッテリ寿命を縮める可能性があります。

大部分の標準バイアルラックの中のサンプルを、素早く連続してデキャップすることが可能です。

バッテリの再充電

オートクリンパ用 4.8 V バッテリパックは、ニッケル水素電池を使用します。

少数のバイアルのクリンピングしか行わない場合は、毎晩、バッテリを再充電する必要はありません。しかし、使用しない場合にも、バッテリはわずかに電力を消費します。

充電中、クリンパは動作しません。

1. 再充電するには、7.5 V DC 電源を主電源に差し込みます。充電には付属電源を使用してください。DC 電源プラグをクリンプツールに差し込みます。

   しばらくすると、ツール前面の LED は茶色に点滅し始めます。充電が完了すると、LED は緑色に点滅し始めます。充電所要時間はバッテリの状態によって異なります。

2. 充電が完了したら、クリンプツールを DC 電源から外します。

リセット

リセットボタンには複数の機能があります。リセットボタンを押すには、ゼムクリップなどを使用し、凹型ボタンを押します。

1. **シングルリセット**: リセットボタンを 1 回押すと、位置センサーをゼロに設定し、プロセッサをリセットします。

2. **ダブルリセット:** リセットボタンを 2 回連続して押すと、クリンプツールはモーターを逆に起動し、ツールを上部の開始位置に戻します。クリンパがクリンプサイクルを適切に完了せず、締め口が完全に開いていない場合に、これは便利です。

3. **工場リセット:** 調整ボタン + と – の両ボタンを押したまま、リセットボタンを押します。緑色の LED が 1 回点滅し、クリンプツールは工場設定値に戻されます。これは、調整が大きくずれている場合に、一貫した調整の開始点を探すのに便利です。

リセット後、スイッチを 1 回押して離すまで、スイッチは有効ではありません。

クリンパの故障状態

故障状態は、通常、クリンプサイクルの後に LED シグナルで表示されます。
下記の表 1 を参照してください。

故障コード	考えられる原因	推奨事項
クリンプ後、3 回の茶色点滅	作動しない状態 - クリンプ設定値が高すぎる。	低いクリンプ設定値にクリンパを調整します。
	作動しない状態 - バッテリが十分に充電されていない。	バッテリを再充電する。
ツールのクリンプサイクル後、2 回の茶色点滅	早くトリガボタンを離す - サイクルを完了する前にツールが戻される。	
茶色が 3 回点滅しますが、ツールはクリンプサイクルを行いません	モータドライブ故障	保証の連絡先や修理サービス情報は、「*メンテナンス/修理*」のセクションを参照してください。

表1　故障コード

メンテナンスおよび修理

警　告

一般的なメンテナンス

クリンプツールには、バッテリを除き、ユーザが交換可能な部品は含まれていません。

クリーニング

クリンプツールを、水や溶剤に浸けないでください。汚れがひどい場合は、中性洗剤で拭くか、かたく絞った布で拭いてください。電子部品やバッテリ接続部が湿らないように注意してください。

使用中、クリンプツールがサンプルや腐食性物質等に直接触れないように注意してください。接触した場合は、すぐに拭き取るなどの適切な処置をしてください。

バッテリ交換

指定の 4.8 V 交換用バッテリパック、部品番号 5188-6565 を使用します。その他のバッテリを使用すると、充電中や使用中に火災を起こす恐れがあります。

バッテリパックを交換するには、ツール裏側の円形カバーを取り外します。カバーを反時計方向に 1/4 回転させます。大きなコインを使用することが可能です。

バッテリパックを引き抜きます。新しいバッテリパックに交換します。下向きで位置合わせピンに新しいバッテリパックを挿入するよう注意してください。

トラブルシューティング

状態	考えられる原因	推奨事項
キャップ側面がでこぼこしている。シールが穴状に変形されている。	クリンプ設定値が高すぎる。クリンプが堅すぎる。	低いクリンプ設定値にクリンパを調整します。
キャップが簡単に回転する。	クリンプ設定値が低すぎる。クリンプが緩すぎる。	調整ボタン + ボタンを押して、高い設定値にクリンパを調整します。
良いクリンプ設定値を見つけることができない。	クリンパの調整が大きくずれている。	クリンパを工場設定状態に戻す。上記「リセット」を参照してください。
クリンピングが均一でない。一部のバイアルは良いが、一部は悪い。	バイアル、キャップ、シールの形状が均一でない。	純正部品バイアル、キャップ、シールを使用して、クリンパを確認します。
	クリンパの電子機器の故障。	サポート情報は、アジレントのウェブサイト **www.agilent.com/chem/jp** をご覧ください。
11 mm デキャッパでキャップをバイアル上から取り外せない。	デキャッパ調整が低すぎます。	調整ボタン+ を押して、高い設定値にクリンパを調整します。
	締め口が磨り減っているか、壊れています。	デキャッパを交換するか、修理する必要があります。サポート情報は、アジレントのウェブサイト **www.agilent.com/chem/jp** をご覧ください。
モータが動かないか、1 方向だけにしか動かない。	駆動回路の故障。	サポート情報は、アジレントのウェブサイト **www.agilent.com/chem/jp** をご覧ください。
バッテリ充電が不十分か、バッテリがフルに充電されていない。	メモリ効果。	バッテリパワーが低くなるまでクリンパを使用した後、一晩充電します。トリクル電流でバッテリをフル充電することが可能です。
	数百回充電サイクルを行った場合、バッテリが消耗している可能性があります。	バッテリを交換する。

表2　トラブルシューティング

サポートおよび修理

クリンプツールが保証期間内の場合は、アジレント代理店にお問い合わせください。保証期間が終了している場合は、修理サービスに関する情報は、アジレントのウェブサイト **www.agilent.com/chem/jp** をご覧ください。

CE

本資料に記載の情報、説明、製品仕様等は予告なしに変更されることがあります。

マニュアル部品番号 *5973-1703*

第1版

First edition, April 2007

Printed in USA

Agilent Technologies
2850 Centerville Road
Wilmington, DE 19808